

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai Negara yang berkembang dan memiliki sumber kekayaan alam yang cukup besar, Negara Myanmar menjadi incaran Negara-negara lain di dunia, salah satunya adalah Negara Thailand sebagai Negara tetangga. Thailand merupakan salah satu Negara terkenal dan juga berpola pikir Internasional yang telah membawa PTT *Exploration and Production Public Company Limited* atau PTTEP (Minyak, Gas Eksplorasi dan Produksi) bekerjasama dengan Negara Myanmar untuk membuka cabang yaitu PTTEP *International* di kota Yangon Myanmar dalam memperbanyak Explorasi & Produksi di Laut Andaman berbatasan dengan Negara Thailand. Lingkungan industri pertambangan Minyak dan Gas Bumi, khususnya sektor eksplorasi pengeboran minyak dan gas lepas pantai. Di dalam pengoperasiannya sangatlah memerlukan kapal-kapal yang sanggup bekerja dan beroperasi secara dinamis dalam hal berolah gerak maupun melakukan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat khusus, misalnya: operasi penyelaman, operasi peletakan kabel bawah laut, *Remoted Operate Vechile (ROV) Operation*, serta melayani pekerjaan pengeboran minyak yang belakangan ini kita kenal lebih populer dengan sebutan *Dynamic Positioning Vessel (kapal DP)*. Kapal DP *modern* sangat berbeda dari para pendahulu mereka, kapal tersebut dikendalikan oleh sistem komputer secara otomatis untuk mempertahankan posisi kapal dengan menggunakan *bow thruster*, baling-baling utama, dan kemudi secara *independent*, serta beberapa jenis sensor referensi posisi yang salah satunya adalah *Differential Global Positioning System (DGPS)*, dikombinasikan dengan sensor angin, sensor gerak dan *gyro compass*, data ini diberikan kepada

komputer yang berkaitan dengan posisi kapal secara akurat, besar dan arah kekuatan pengaruh lingkungan yang mempengaruhi posisinya, yang memungkinkan mereka untuk melakukan pekerjaan perawatan, fasilitas dan sarana pengeboran lepas pantai jauh lebih cepat karena kemampuannya untuk mempertahankan posisi kapal tanpa sistem tambat dan berlabuh jangkar, yang sulit dilakukan di laut Andaman pada kedalaman lebih dari 1000 meter. Meskipun semua metode memiliki keuntungan mereka sendiri, kapal DP telah membuat banyak operasi pengeboran lepas pantai yang tidak mungkin dilakukan sebelumnya menjadi mungkin. Kemampuan mempertahankan posisi kapal tidak terlepas dari beberapa performa peralatan referensi posisi terutama dengan menggunakan DGPS.

Differential Global Positioning System (DGPS) adalah merupakan sebuah peningkatan pada *Global Positioning System* yang menggunakan jaringan tetap, stasiun referensi berbasis darat untuk menyiarkan perbedaan / koreksi antara posisi yang ditunjukkan oleh sistem satelit dan posisi tetap dikenal di bumi, karena posisi yang diperoleh GPS tidak cukup akurat untuk dipergunakan sebagai referensi posisi kapal DP. Koreksi ini dikirim ke penerima DGPS oleh gelombang panjang frekuensi radio. Kapal-kapal DP dan peralatan *marine* memerlukan ketepatan, keandalan dan kebolehan sistem kedudukan satelit DGPS. Kesalahan dalam memilih satelit *beam* dalam wilayah cakupan orbit satelit DGPS menyebabkan kurangnya kualitas frekuensi radio atau bahkan hilang. Sehingga fungsi perangkat sistem pada DGPS *receiver* tidak dapat memastikan tingkat akurasi melalui kontrol kualitas yang ketat dari data yang di terima, dan tidak tersedianya informasi langsung tentang status posisi. Hilangnya signal DGPS mengakibatkan kapal tidak terkontrol oleh sistem DP sehingga kapal hanyut keluar dari radius posisi yang telah diatur oleh operator DP, hal ini dapat menjadi kecelakaan besar

apabila tidak segera diambil tindakan yang cepat, tepat, akurat untuk mengembalikan pada keadaan operasi yang aman.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut di atas, tergambarakan betapa penting tentang adanya sistem dalam melakukan pengoperasian dan pengawasan selama kapal DP beroperasi guna mengupayakan keselamatan kerja dan melindungi kapal itu sendiri, instalasi atau aset-aset pengeboran lepas pantai, maka melihat fakta dan pemikiran inilah, penulis mengangkatnya ke dalam sebuah makalah dengan judul: **“Optimalisasi Pengoperasian DGPS untuk Mencegah Hilangnya Posisi pada Kapal Dinamic Positioning Pacific 88”**.

Alasan penulis memilih judul di atas karena pada saat penulis bertugas di atas MV. PACIFIC 88 di daerah perairan PTTEP *International* Negara Myanmar telah beberapa kali mengalami kejadian hilangnya referensi posisi DGPS yang dapat membawa kapal pada kecelakaan serius.

Untuk dapat memberikan pelayanan yang baik sudah tentu harus mengetahui kendala-kendala umum yang dihadapi oleh kapal DP terutama dalam mempertahankan posisi kapal. Kendala-kendala itu disebabkan baik dari dalam kapal sendiri maupun dari luar kapal. Dari dalam kapal misalnya: kesalahan pemilihan satelit *beam* berdasarkan area kerja kapal, antena *receiver* terhalang oleh bangunan yang lebih tinggi terhadap elevasi satelit pemancar, prosedur pengoperasian DGPS *receiver* yang tersedia di atas kapal kurang dapat di pahami, kerusakan pada perangkat keras dan lunak, sistem perangkat yang tidak *update*, serta pengetahuan operator DP.

Sedang dari luar kapal dapat menyangkut faktor lingkungan kerja, kondisi geografis, sumber kesalahan DGPS dan keadaan alamnya. Dengan diketahui kendala-kendala tersebut maka dapat diketahui jalan pemecahannya.

B. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Berdasarkan apa yang telah diuraikan dalam latar belakang masalah, maka penulisan makalah ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui prosedur pengoperasian DGPS *Receiver* pada kapal DP guna menghindari hilangnya posisi.
- b. Untuk menganalisa masalah yang ada dan penyebab kegagalan fungsi referensi posisi DGPS.
- c. Untuk mencari solusi atas masalah yang ada.

2. Manfaat Penulisan

Manfaat dari karya ilmiah ini dapat dibagi menjadi manfaat bagi dunia akademik dan bagi dunia praktis sebagai berikut:

a. Manfaat bagi Dunia Akademis.

- 1) Diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan khususnya tentang pengoperasian DGPS untuk tujuan keselamatan operasi kapal DP yang menggunakan referensi posisi DGPS.
- 2) Diharapkan dapat memberikan sumbang saran dan contoh, mengetahui sumber-sumber kesalahan DGPS sebagai sumber kepustakaan sehingga berguna sebagai bahan ajar siswa sekolah pelayaran.

b. Manfaat bagi Dunia Praktis.

- 1) Diharapkan dapat dipergunakan sebagai contoh dan masukan bagi instansi pengguna kapal-kapal DP dengan referensi posisi DGPS, perusahaan pengeboran lepas pantai dalam upaya pencegahan kecelakaan dan meningkatkan keselamatan kerja di lepas pantai.

- 2) Dalam kelanjutan operasi sistem DP di atas kapal Pacific 88, penelitian pada kasus ini di harapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran bahwa seberapapun kecanggihan teknologi sistem DP namun faktor keterampilan operator dalam merancang sebuah operasi DP, penguasaan kapasitas peralatan dan strategi perencanaan adalah menjadi elemen terpenting yang harus di kedepankan dalam penerapannya agar terhindar dari bahaya yang sangat potensial mengancam keselamatan jiwa manusia, perlindungan terhadap lingkungan dan kerusakan aset / material.

C. Ruang Lingkup

Untuk membatasi meluasnya topik permasalahan, maka penulis perlu membuat batasan yaitu hanya meliputi optimalisasi pengoperasian DGPS untuk meningkatkan keselamatan kerja kapal DP dan perlindungan terhadap aset pengeboran lepas pantai PTTEPI Myanmar pada kurun waktu Agustus sampai November tahun 2013, yaitu pada masalah:

1. Konfigurasi Peralatan Sistem DGPS yang salah
2. Kesalahan data dari DGPS dan satelit
3. Posisi antenna *receiver* yang terletak pada area bayang-bayang yaitu yang terhalang oleh struktur bangunan yang lebih tinggi.
4. Tidak melakukan perbandingan data (antar DGPS atau sistem DP) dan keterbatasan prosedur pengoperasian dua DGPS sebagai referensi posisi kapal DP.

D. Metode Penyajian

Metode penyajian adalah menggambarkan dari mana diperoleh data atau referensi dan bagaimana cara menganalisisnya. Untuk mendukung penyajian makalah ini, penulis menggunakan dua metode penyajian, yaitu:

1. Studi Lapangan

Metode ini sudah dipersiapkan dan dilakukan penulis dengan cara pengamatan langsung dengan aktivitas yang nyata dan obyektif yaitu fakta di wilayah pengeboran lepas pantai PPTTEPI Cabang Yangon Myanmar. Sumber lain dari penulisan makalah ini diperoleh dari tanya jawab penulis dengan Master kapal DP lainnya selama bekerja di atas kapal, umumnya yang bekerja secara bersama-sama pada lokasi kerja dan pengalaman serta pengamatan yang dilakukan penulis selama bekerja di kapal;

- a. AHTS PACIFIC 3 dan PACIFIC 33 (DP-2) yang beroperasi di PTTEPI Myanmar blok M-11 bekerja untuk *Drilling Ship Tungsten Explorer*.
- b. AHTS Pacific Steel (DP-2) yang beroperasi di PTTEPI Myanmar blok M-09 bekerja untuk *Barge Gland Affric*.
- c. AHTS Pacific Bronze (DP-2) yang beroperasi di Perusahaan Gas Negara (PGN) di selat Sunda perairan Indonesia bekerja untuk pekerjaan ROV.
- d. AHTS Pacific 9 (DP-1) yang beroperasi di PTTEPI Myanmar blok M-06 bekerja untuk *barge T9*.

2. Studi Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data / catatan dan tentang standar prosedur pengoperasian DGPS Veripos sebagai referensi posisi, tindakan pencegahan, penyelamatan serta kejadian yang berpotensi bahaya terhadap pengoperasian kapal DP, referensi lain dari internet dan bacaan bebas tentang pengoperasian DGPS Veripos.

